

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
23. Dezember 2004 (23.12.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/112152 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H01L 33/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2004/051065**

(22) Internationales Anmeldedatum:  
9. Juni 2004 (09.06.2004)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:  
**A948/2003** 18. Juni 2003 (18.06.2003) **AT**

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: **LEISING, Günther [AT/AT]; St. Peter Haupt-  
strasse 33a, A-8042 Graz (AT).**

(74) Anwälte: **MÜLLNER, Erwin usw.; Postfach 159, Weih-  
burggasse 9, A-1014 Wien (AT).**

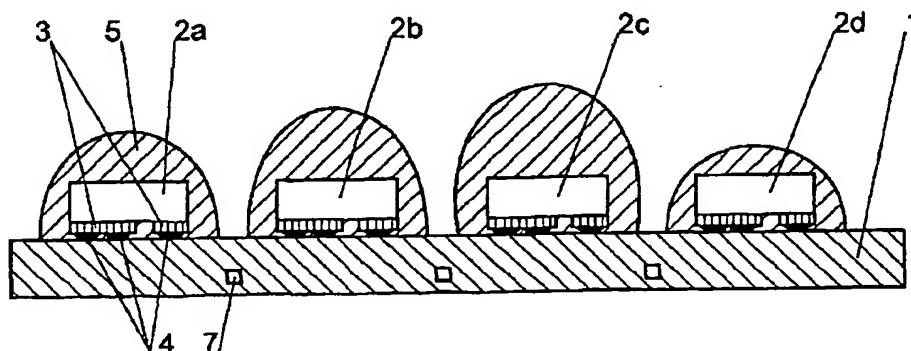
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): **AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.**

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): **ARIPO (BW,**

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

(54) Title: **METHOD FOR THE PRODUCTION OF WHITE LEDS, AND WHITE LED LIGHT SOURCE**

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG WEISSER LED'S SOWIE WEISSE LED-LICHTQUELLE**



(57) Abstract: Disclosed is a method for producing a white LED having a given color temperature, according to which a blue LED (2a-2d) or a UV LED is coated with a conversion layer (5) that absorbs blue light or UV light while emitting light having a greater wavelength. According to the inventive method, the exact wavelength of the LED (2a-2d) is determined and the color converting means (5) is applied above said LED (2a-2d) at a quantity that depends on the determined wavelength, whereby the tolerance of the color temperature can be significantly reduced. The color converting means can be applied with the aid of a dispenser or a stamp while the quantity and/or the concentration can be selected according to the determined wavelength. Other options include inkjet printing, gas phase deposition, or selective removal with the aid of a laser. The invention further relates to light sources produced according to said method.

(57) Zusammenfassung: Zur Herstellung einer weissen LED mit vorgegebener Farbtemperatur wird eine blaue LED (2a-2d) oder eine UV-LED mit einer Konversionsschicht (5), die blaues Licht bzw. UV-Licht absorbiert und Licht grösserer Wellenlänge emittiert, beschichtet. Erfindungsgemäss wird dabei die genaue Wellenlänge der LED (2a-2d) ermittelt und das Farbkonversionsmittel (5) über dieser LED (2a-2d) in einer von der ermittelten Wellenlänge abhängigen Menge aufgebracht. Dadurch kann die Toleranz der Farbtemperatur erheblich verringert werden. Das Farbkonversionsmittel

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

WO 2004/112152 A3



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts:

26. Mai 2005

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

kann mittels Dispenser oder Stempel aufgebracht und die Menge und/oder die Konzentration in Abhängigkeit von der ermittelten Wellenlänge gewählt werden. Es ist aber auch Inkjet-Printing, Abscheiden aus der Gasphase oder selektives Entfernen durch einen Laser möglich. Die Erfindung betrifft auch nach diesem Verfahren hergestellte Lichtquellen.